

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



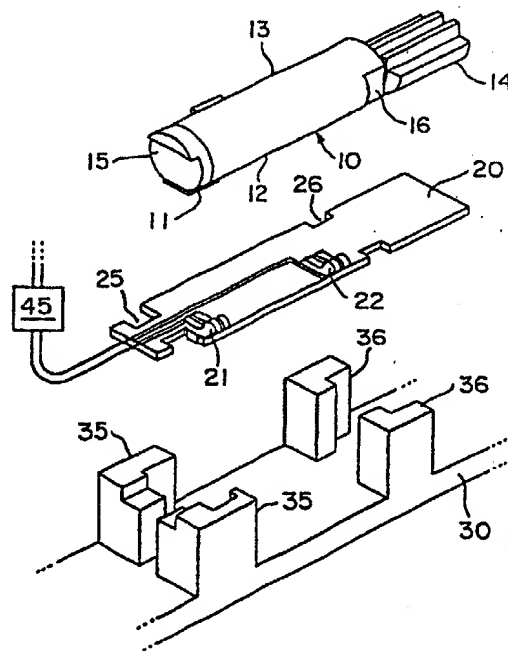
(51) 国際特許分類6 B06B 1/04	A1	(11) 国際公開番号 WO99/41021 (43) 国際公開日 1999年8月19日(19.08.99)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00560</p> <p>(22) 国際出願日 1999年2月9日(09.02.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/33049 1998年2月16日(16.02.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION)[JP/JP] 〒163-0811 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 河端聖司(KAWABATA, Seiji)[JP/JP] 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 鈴木喜三郎, 外(SUZUKI, Kisaburo et al.) 〒392-8502 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部内 Nagano, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54)Title: ELECTRONIC APPARATUS

(54)発明の名称 電子機器

(57) Abstract

An electronic apparatus designed to facilitate mounting a motor, to require fewer auxiliary parts and less working for mounting the motor, to exhibit sufficient mechanical strength, and to allow the vibrations generated by the motor to be efficiently transmitted to the motor case. The electronic apparatus (1) comprises a first case (30), which includes motor-retaining projections (35 and 36) formed integrally with itself. A motor (10) and a circuit board (20) are housed in the case (30) and retained by projections (35 and 36). The motor (10) includes a substantially cylindrical motor body (13) and weight (14) to generate vibrations. The motor body (13) has recesses (16) to receive the projection (36) of the first case and recesses (15) to receive projections (35) of the first case.



(57)要約

モータの実装作業を容易に行うことができ、かつ、モータの実装のための補助部材の数および加工の程度等が軽減されるとともに、十分な機械的強度を有し、モータの駆動によって発生する振動が効率良くケースに伝達されるような電子機器を提供することを目的とする。そのために、本発明による電子機器 1 は、第 1 ケース 30 を備えており、第 1 ケース 30 内には、モータ保持用の保持突起 35、36 が第 1 ケース 30 に一体に設けられている。第 1 ケース 30 の保持突起 35、36 には、基板 20 とモータ部 10 が収納保持されている。モータ部 10 は、振動発生のため、略円筒状のモータ本体 13 と分銅 14 とを有している。モータ本体 13 には、第 1 ケースの保持突起 36 と係合するための切欠き 16 と、第 1 ケースの保持突起 35 と係合するための切欠き 15 が形成されている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	HR	クロアチア		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	ML	マリ	TA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	US	米国
CC	中央アフリカ	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IN	インド	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CM	カメルーン	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CU	キューバ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
CZ	チェッコ	KR	韓国	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア		
DK	デンマーク	LC	セントルシア	SD	スーダン		
EE	エストニア			SE	スウェーデン		

明 細 書

電子機器

5 技術分野

本発明は、モータが内蔵され、該モータが駆動することによって振動が発生し、その振動が伝達される電子機器に係り、とりわけ、モータの駆動によって発生する振動が効率良く電子機器のケースに伝達されるような電子機器に関する。

10 背景技術

モータを内蔵し、該モータが駆動することによって振動が発生し、その振動が伝達される電子機器として、携帯電話やポケットベルが知られている。このような振動機能を有する携帯電話やポケットベルは、内蔵されたモータが駆動して振動を発生させることによって、電子機器を所持している者に電波の着信状態を知

15 らせるというものである。

これらの電子機器が振動発生のためのモータを内蔵する構造は、例えば実用新案登録第2531124号公報に記載されている。当該公報に記載されたモータの実装構造を図5に示す。

図5に示すモータの実装構造は、受信機ケース51と、受信機ケース51の内部に設置された回路基板56と、回路基板56にネジによって取付けられた電池
20 収容ケース53とを備えている。そして、回路基板56上にモータ収容部54が設けられている。

モータ収容部54は、凹部54bを有しており、凹部54bの両側面の上端に舌片状の曲げ部54aが形成されている。また曲げ部54aにはスリット54c
25 が設けられており、これによって曲げ部54aは撓み易くなっている。

図5に示すモータの実装構造によれば、モータ収容部54の曲げ部54aを外側に撓ませてモータ55を凹部54b内に挿入することによって、モータ55を凹部54bに装着することができる。このとき曲げ部54aの弾性復帰力が、モータ55を凹部54bに固定するために作用する。

図5に示すモータの実装構造は、モータ取付金具を回路基板に半田付けすることによってモータを回路基板に固定する、という従来のモータ取付技術に対して、モータ取付作業を簡略化するために提案されたものである。

- 図5に示すモータの実装構造は、半田付け作業を必要とするモータ取付技術と
- 5 比較すると確かにモータ取付作業の簡略化が図られている。しかしながら、曲げ部54aを撓ませてモータ55を凹部54bに挿入するという作業を十分に簡略化された作業とするためには、曲げ部54aを撓み易くすることが必要である。よって、この場合、曲げ部54aの弾性復帰力によるモータ55の固定力を低下させることにもなるため、結果として、図5のモータの実装構造によって得られ
- 10 る装置全体の機械的強度には限界がある。

また、回路基板56に凹部54bおよび曲げ部54aを有するモータ収容部54を設けることは、当該モータ収容部54の加工工程および取付工程が必要である。

- さらに図5に示すモータの実装構造は、モータ55を回路基板56上に固定するものであるため、モータ55の振動はモータ収容部54および回路基板56を介して受信機ケース51に伝達される。従って、モータ55の振動が受信機ケース51に伝達されるまでに振動エネルギーの損失が生じ易い。
- 15

- 本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、モータの実装作業を容易に行うことができ、かつ、モータの実装のための補助部材の数および加工の程度等が軽減されとともに、十分な機械的強度を有することができ、モータの
- 20 駆動によって発生する振動が効率良くケースに伝達されるような電子機器を提供することを目的とする。

発明の開示

- 25 (1) 本発明は、本体ケースと、本体ケース内に配置されたモータ部および電源部と、本体ケースとモータ部との間に介在され、モータ部と電源部とを導通する基板とを備え、本体ケース内に、モータ保持用の保持突起を本体ケースに一体に設け、この保持突起内にモータ部を収納保持したことを特徴とする電子機器で

ある。

これによれば、モータ保持用の保持突起を本体ケースに一体に設け、この保持突起内にモータ部を収納保持しているため、モータの実装のための補助部材の数および加工の程度が軽減されており、かつ、モータの実装作業は極めて容易であり、さらにモータの駆動によって発生する振動が効率良く電子機器の本体ケースに伝達される。

(2) モータ部は、本体ケースの保持突起に係合するための切欠きを有することが好ましい。

これにより、本体ケースに一体に設けられたモータ保持用の保持突起に対して、モータ部をより容易かつ安定に装着することができる。またモータ部の切欠きは、組立工程時の各種の位置合わせの基準としても利用することができる。特に、モータ部を装着する際の「逆差し」を防止することができる。すなわち、これにより、モータ部の支持部材（保持突起）への不適正な状態での装填を防止し、モータ部を支持部材（保持突起）に適正な状態で装填する場合にのみ装填を可能とすることができる。

(3) また本発明は、本体ケースと、本体ケース内に配置されたモータ部および電源部と、本体ケースとモータ部との間に介在され、電源部に導通された基板と、基板とモータ部との電氣的接続を行う導通部材とを備え、本体ケース内に、モータ保持用の保持突起を本体ケースに一体に設け、この保持突起内にモータ部を収納保持したことを特徴とするものである。

(4) 前記導通部材は、板バネからなることが好ましい。

(5) 前記板バネは、前記基板上に配設されてなることが好ましい。

(6) 前記導通部材は、ラバーコネクタからなることが好ましい。

(7) 上記(1)に記載の電子機器に用いるモータ部であって、本体ケースの保持突起に係合するための切欠きを有することを特徴とするものである。

これによれば、本体ケースに一体に設けられたモータ保持用の保持突起に対して、モータ部をより容易かつ安定に装着することができる。またモータ部の切欠きは、組立工程時の各種の位置合わせの基準としても利用することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明による電子機器の第 1 の実施の形態の組立前の主要部材を示す概略図。

図 2 は、本発明による電子機器の第 1 の実施の形態の組立後を示す概略図。

5 図 3 は、本発明による電子機器の第 2 の実施の形態の組立前の主要部材を示す概略図。

図 4 は、本発明による電子機器の第 2 の実施の形態の組立後を示す概略図。

図 5 は、従来のモータの実装構造を示す概略図。

10 符号の説明

1 電子機器

2 電子機器

10 モータ部

11 プラス端子

15 12 マイナス端子

13 モータ本体

14 分銅

15 切欠き

16 切欠き

20 20 基板

21 導通部材

22 導通部材

23 導線パターン

24 導線パターン

25 25 切欠き

26 切欠き

28 ラバーコネクタ

30 第 1 ケース

- 3 5 保持突起
- 3 6 保持突起
- 4 0 第 2 ケース
- 4 5 電源部
- 5 5 1 受信機ケース
- 5 3 電池収容ケース
- 5 4 モータ収容部
- 5 4 a 曲げ部
- 5 4 b 凹部
- 10 5 4 c スリット
- 5 5 モータ
- 5 6 回路基板

発明を実施するための最良の形態

- 15 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 1 および図 2 は、本発明による電子機器の第 1 の実施の形態を示す図である。このうち図 1 は組立前の電子機器の主要部材の概略図であり、図 2 は組立後の電子機器の概略図である。

- 図 1 および図 2 に示すように、本実施の形態の電子機器 1 は、本体ケースの下
20 部を構成する第 1 ケース 3 0 を備えており、第 1 ケース 3 0 内には、モータ保持用の保持突起 3 5、3 6 が第 1 ケース 3 0 に一体に設けられている。第 1 ケース 3 0 の保持突起 3 5、3 6 には、基板 2 0 とモータ部 1 0 が収納保持されており、また第 1 ケース 3 0 内には電源部 4 5 が設けられている。

- 図 1 に示すように、モータ部 1 0 は、振動を発生させるものであり、略円筒状
25 のモータ本体 1 3 と、モータ本体 1 3 の出力軸に設けられた断面略半円形の分銅 1 4 とを有している。モータ本体 1 3 の出力軸側の端部には、第 1 ケースの保持突起 3 6 と係合するための切欠き 1 6 が形成され、モータ本体 1 3 の出力軸と逆側の端部には、第 1 ケースの保持突起 3 5 と係合するための切欠き 1 5 が形成さ

れている。切欠き 1 6 は、モータ本体 1 3 の左右の側部に形成されており、切欠き 1 5 は、モータ本体 1 3 の上方部分のみが残存するように形成されている。

モータ本体 1 3 の切欠き 1 5 側の下面には、モータ駆動のためのプラス端子 1 1 が形成されており、プラス端子 1 1 を除くモータ本体 1 3 の側面全体はマイナス端子 1 2 として構成されている。

また、図 1 に示すように、基板 2 0 は、モータ部 1 0 に電源部 4 5 からの電力を供給するための導通部材 2 1, 2 2 を有している。このうち導通部材 2 1 は、電源部 4 5 のプラス極に電氣的に接続される一方、モータ部 1 0 のプラス端子 1 1 に当接するように配置されている。また導通部材 2 2 は、電源部 4 5 のマイナス極に電氣的に接続される一方、モータ部 1 0 のマイナス端子 1 2 に当接するように配置されている。この場合導電部材 2 1, 2 2 は、モータ部 1 0 と確実に接触するよう弾性部材で構成されることが望ましい。例えば、導通部材 2 1, 2 2 は板バネによって構成されるとよい。さらに基板 2 0 は、保持突起 3 5, 3 6 と係合するための切欠き 2 5, 2 6 を有している。

次に、図 1 に示す主要部材を用いて、図 2 に示す本実施の形態の電子機器 1 を組み立てる方法について説明する。まず、第 1 ケース 3 0 の保持突起 3 5, 3 6 に、基板 2 0 の切欠き 2 5, 2 6 を係合させ、基板 2 0 を第 1 ケースの保持突起 3 5, 3 6 内に収納する。

次に、第 1 ケース 3 0 の保持突起 3 5, 3 6 に、モータ部 1 0 の切欠き 1 5, 1 6 を係合させ、モータ部 1 0 を第 1 ケースの保持突起 3 5, 3 6 内に収納する。切欠き 1 5, 1 6 によって、モータ部 1 0 は保持突起 3 5, 3 6 に対してより容易に装着することができる。またモータ本体 1 3 の上方部分のみが残存するように形成された切欠き 1 5 は、保持突起 3 5 と係合することによって、モータ部 1 0 を装着する際の「逆差し」を防止する。

その後、本体ケースの上部を構成する第 2 ケース 4 0 を第 1 ケース 3 0 の上部に接続固定し、第 2 ケース 4 0 の底面壁によってモータ部 1 0 の上面を下方に押さえ付ける。これによってモータ部 1 0 は保持突起 3 5, 3 6 内に極めて強固に収納保持されるとともに、モータ部 1 0 のプラス端子 1 1 およびマイナス端子 1

2と基板20の導通部材21および22とを各々確実に電氣的に接続することができる。特に、導通部材21、22が板バネによって構成されて弾性を有している場合、導通部材21、22とモータ部10の各電極11、12との接触面積が広くなるため、導電性の確保とモータの保持性能との双方の点でより好ましい。

- 5 なお、モータ部10を基板20側に押さえ付けるためには、第2ケース40の底面壁を利用する代わりに第1ケース30に独自の蓋部材を設けてもよい。さらには、切欠き15、16と保持突起35、36との係合部分に何らかのホック機構を設けて、組立時に該ホック機構を作動させてもよい。また、基板20と電源部45との電氣的接続も、以上の組立工程によって自動的になされるように配線
- 10 (プリント)しておくことが好ましい。

- 次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態の電子機器10において、モータ部10が電源部45から電力の供給を受けて駆動すると、出力軸に設けられた分銅14が回転する。分銅14は断面略半円形で重量バランスが不均衡であるから、モータ部10全体に振動が発生する。
- 15 モータ部10は、保持突起35、36および第2ケース40の底面壁によって直接的に電子機器の本体ケース30、40に固定されているため、モータ部10に発生した振動は効率良く本体ケース30、40に伝達される。

- なお、モータ本体13の側部の切欠き16が保持突起36と係合していることによって、モータ部10の回転駆動の反力によってモータ本体13自体が回転する
- 20 ことが防止されている。

以上のように、本実施の形態によれば、モータの実装のための補助部材の数および加工の程度が軽減されており、補助部材の加工および補助部材の取付が容易である。

- また本実施の形態によれば、モータの実装作業は、全体の組立工程の中で順に
- 25 各部材を一体的に組み込んでいくことにより、極めて容易かつ短時間に行うことができる。また本実施の形態によれば、モータ部10と基板20とが保持突起35、36内に収納保持されているため、電子機器1は十分な機械的強度を有することができる。

さらに本実施の形態によれば、モータ部 10 の駆動によって発生する振動が直接電子機器 11 の本体ケース 30, 40 に伝達されるため、モータの振動エネルギーは極めて少ない損失で効率良く本体ケース 30, 40 の振動に利用される。

また、切欠き 15 は、モータ部 10 の装着において「逆差し」を防止する効果を有しており、切欠き 16 は、モータ本体 13 が回転駆動の反力によって回転することを防止する効果を有している。なお、各切欠き 15, 16, 25, 26 は、電子機器 1 の組立工程における各種の位置合わせの基準として利用することもできる。

次に図 3 および図 4 により、本発明による電子機器の第 2 の実施の形態について説明する。図 3 および図 4 において、第 2 の実施の形態の電子機器 2 は、基板 20 が導通部材 21, 22 の代わりに導線パターン 23, 24 を有し、基板 20 とモータ部 10 との間に導通部材としてのラバーコネクタ 28 を有している点が異なるのみであり、その他の構成は図 1 および図 2 に示す第 1 の実施の形態の電子機器 1 と略同様である。第 2 の実施の形態において、図 1 および図 2 に示す第 1 の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

ラバーコネクタ 28 は、多数の平行導線 29 が内蔵された弾性体であり、本実施の形態においては、図 3 に示すように、平行導線 29 は上下方向に配置され上下方向に押圧されることによって当該押圧部が上下方向に導通するようになっている。もっとも、導通部材としてのラバーコネクタのタイプは、これに限定されるものではない。

本実施の形態によれば、基板 20 に導線パターン 23, 24 を設け、ラバーコネクタ 28 を基板 20 とモータ部 10 との間に介在させることによって、第 1 の実施の形態における導通部材 21, 22 を弾性体で構成したのと同じ効果を得ることができる。本実施の形態の基板 20 の作成工程は、弾性体で構成された導電部材 21, 22 を有する基板 20 の作成工程に比べて容易であるから、電子機器 2 はより容易に製造することができる。

なお、モータの形状、構造、モータ内外における極数や配線、支持部材の形状、構成材料等に関して、前述した実施の形態のものに限定されず、任意のものが可

能である。

以上のように本発明によれば、モータ部の実装のための補助部材の数および加工の程度が軽減され、補助部材の加工および補助部材の取付のための工程も容易であり、かつ、全体の組立工程の中で一体的に極めて容易かつ短時間にモータの

5 実装作業を行うことができる。

また本発明によれば、モータ部の駆動によって発生する振動が直接電子機器の本体ケースに伝達されるため、モータの振動エネルギーは極めて少ない損失で効率良く本体ケースの振動エネルギーとなる。

また本発明によれば、電子機器は十分な機械的強度を得ることができる。

10 さらに本発明によれば、モータ部の切欠きによって、本体ケースの保持突起に対してモータ部をより容易かつ安定に装着することができる。

産業上の利用可能性

本発明の電子機器、すなわち振動の発生によって所持者に情報を伝達する電子

15 機器としては、携帯電話（PHSを含む）およびポケットベルの他に腕時計、携帯用コンピュータおよび娯楽用電子機器等にも適用が可能である。

請求の範囲

1. 本体ケースと、本体ケース内に配置されたモータ部および電源部と、本体ケースとモータ部との間に介在され、モータ部と電源部とを導通する基板とを備え、
- 5 本体ケース内に、モータ保持用の保持突起を本体ケースに一体に設け、この保持突起内にモータ部を収納保持したことを特徴とする電子機器。

2. 前記モータ部は、本体ケースの保持突起に係合するための切欠きを有することを特徴とする請求の範囲第1項記載の電子機器。

10

3. 本体ケースと、本体ケース内に配置されたモータ部および電源部と、本体ケースとモータ部との間に介在され、電源部に導通された基板と、基板とモータ部との電氣的接続を行う導通部材とを備え、本体ケース内に、モータ保持用の保持突起を本体ケースに一体に設け、この保持突起内にモータ部を収納保持したことを
- 15 を特徴とする電子機器。

4. 前記導通部材は、板バネからなることを特徴とする請求の範囲第3項記載の電子機器。

- 20 5. 前記板バネは、前記基板上に配設されてなることを特徴とする請求の範囲第4項記載の電子機器。

6. 前記導通部材は、ラバーコネクタからなることを特徴とする請求の範囲第3項記載の電子機器。

25

7. 請求の範囲第1項に記載の電子機器に用いるモータ部であって、本体ケースの保持突起に係合するための切欠きを有することを特徴とするモータ部。

1/5

図 1

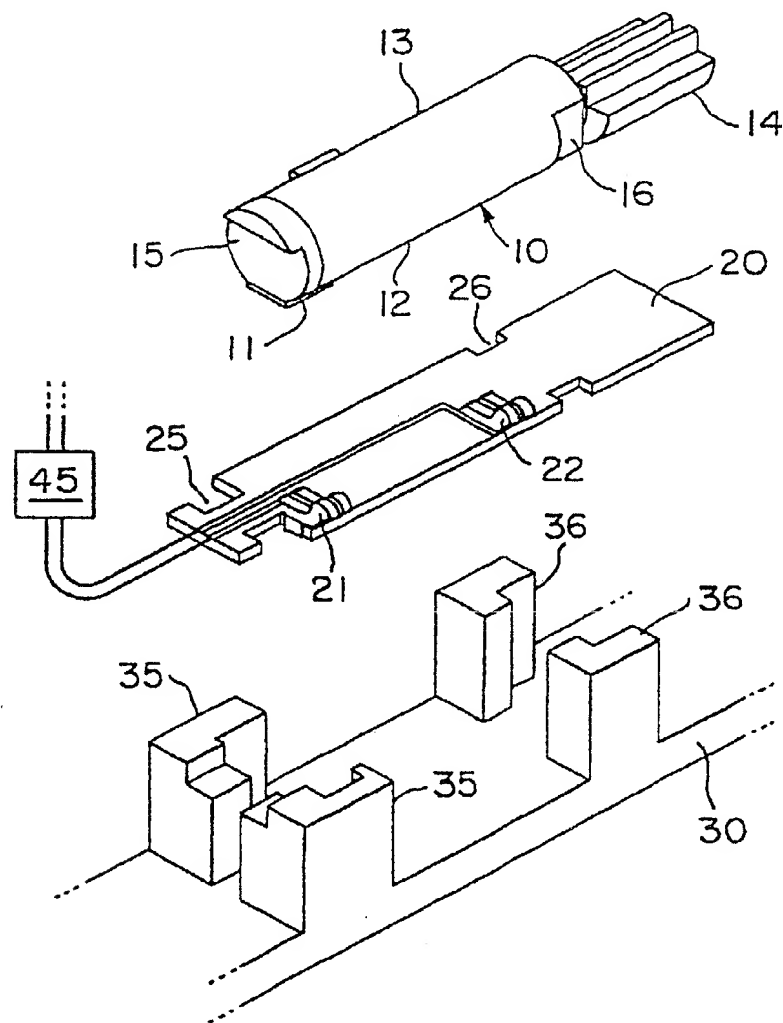
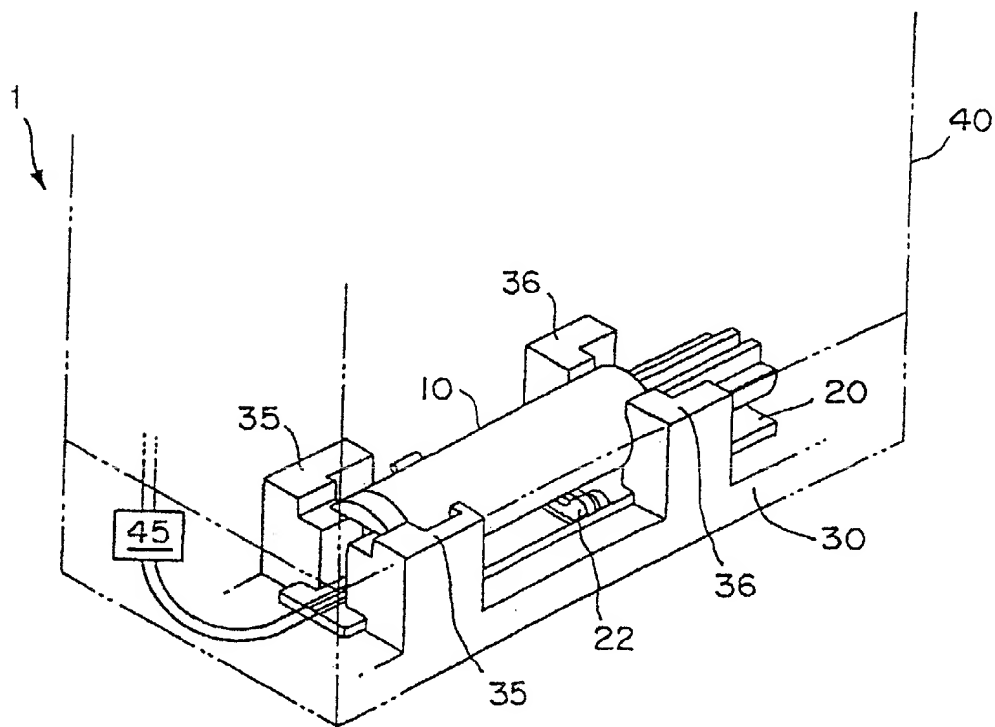


図 2



3/5

図 3

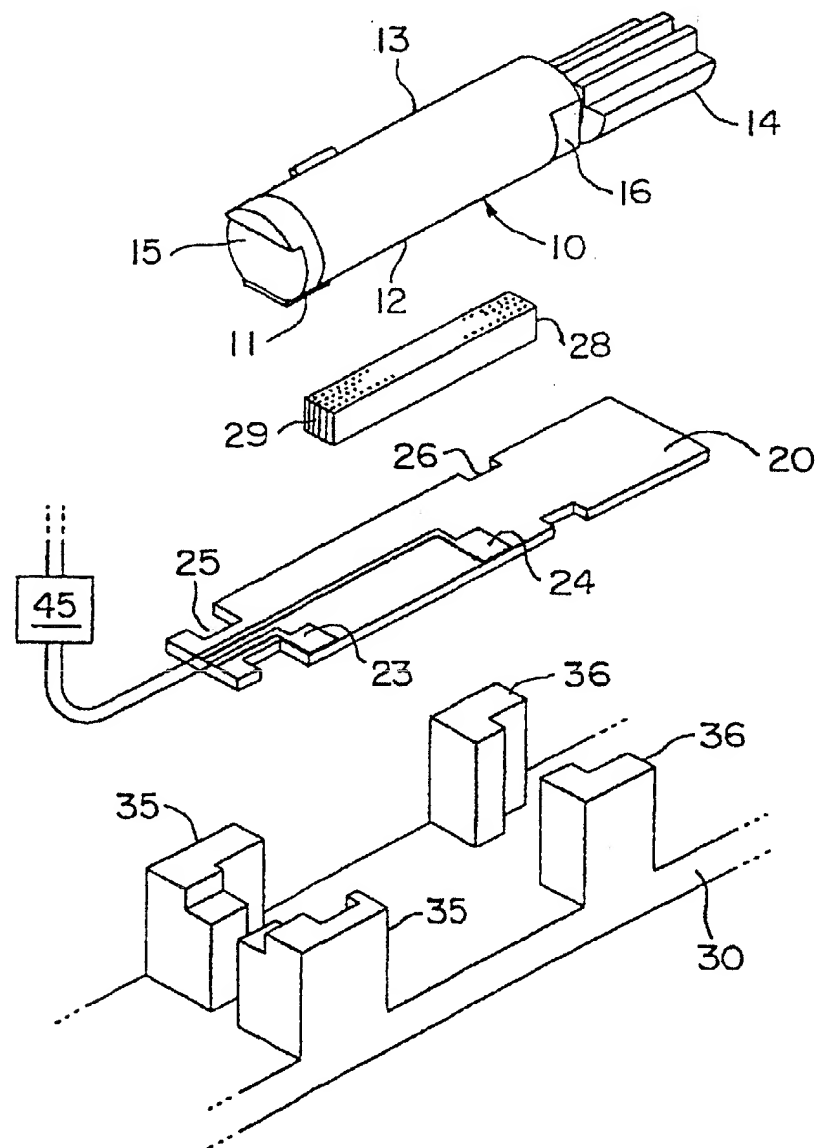
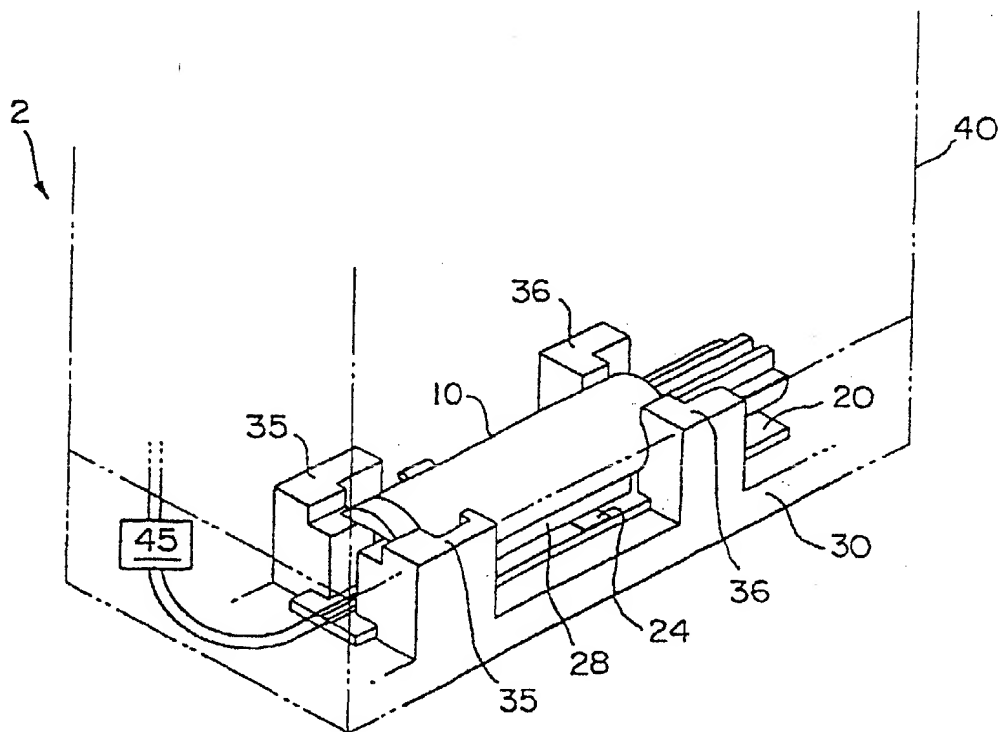
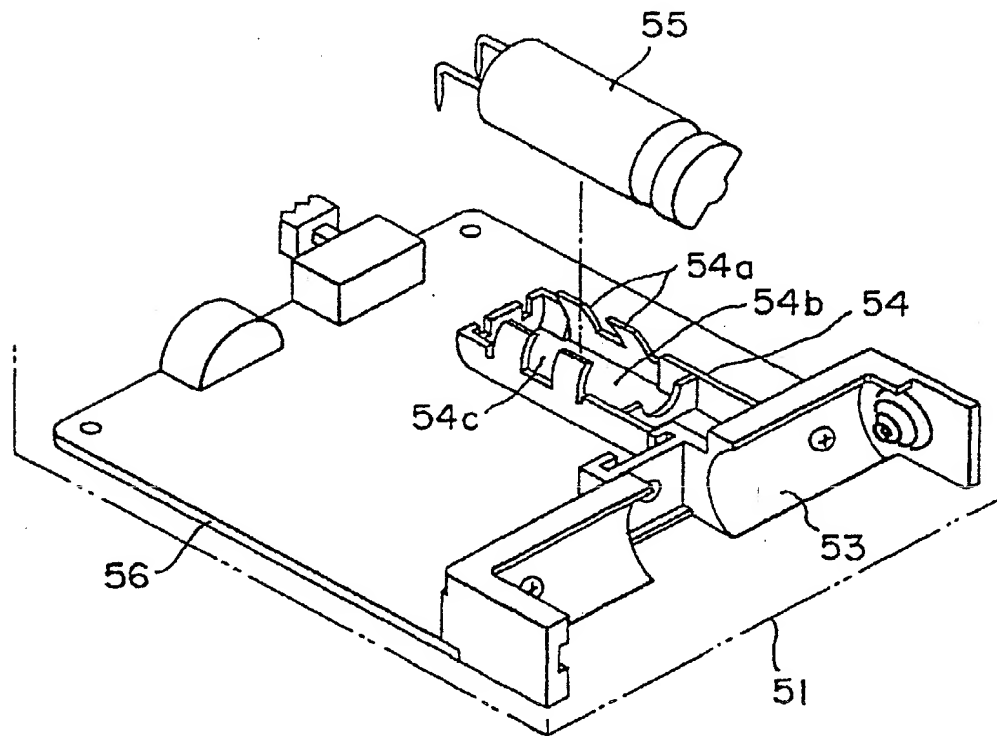


図 4



5/5

図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁶ B06B1/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁶ B06B1/04		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 7-299416, A (Mutou Seikou K.K.), 14 November, 1995 (14. 11. 95) (Family: none)	1, 2, 7
E, Y	JP, 10-85668, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 3 December, 1996 (03. 12. 96) (Family: none)	3-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 9 March, 1999 (09. 03. 99)		Date of mailing of the international search report 23 March, 1999 (23. 03. 99)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/00560

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl^{*} B06B 1/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl^{*} B06B 1/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国 実用新案公報 1926-1996
 日本国 公開実用新案公報 1971-1999
 日本国 登録実用新案公報 1994-1999
 日本国 実用新案登録公報 1996-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 7-299416, A (ムトー精工株式会社) 14. 11月. 1995 (14. 11. 95) (ファミリーなし)	1, 2, 7
E, Y	JP, 10-85668, A (松下電器産業株式会社) 3. 12月. 1996 (03. 12. 96) (ファミリーなし)	3-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 09. 03. 99

国際調査報告の発送日 23.03.99

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 菅澤 洋二

5H 7618

電話番号 03-3581-1101 内線 3533